

САНХҮҮГИЙН ПРОГРАМЫН ХӨГЖҮҮЛЭЛТ
ЭКМ/20260603239 /ШХА/ ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

1. Ерөнхий шаардлага

Зорилго: E-BARIMT БОЛОН DIAMOND ERP СИСТЕМҮҮДИЙН НӨАТ-ЫН ӨГӨГДӨЛ ТУЛГАЛТ, ЗӨРҮҮ ХЯНАЛТЫН АВТОМАТ СИСТЕМ

- Хоёр системийн өгөгдлийг автоматжуулсан байдлаар татаж харьцуулах
- РД болон дүнгийн зөрүүтэй харилцагчдыг цаг алдалгүй илрүүлэх
- Санхүүгийн эрсдэлийг бууруулах хянах самбар (Dashboard) болон тайлангийн систем үүсгэх

2. Системийн функциональ шаардлага

2.1 Өгөгдөл импортлох / Интеграци

E-Barimt системээс:

- Борлуулалт, худалдан авалтын Excel/CSV файлыг системд уншуулах
- E-Barimt API-аар өгөгдөл автоматаар татах (API token шаардлагатай - урьдчилан тодруулна)
- Баталгаажсан болон баталгаажаагүй баримтуудыг ялган импортлох

Diamond ERP системээс:

- НӨАТ-ын журнал, гүйлгээний өгөгдлийг татах
- Татагдах талбарууд: РД, харилцагчийн нэр, огноо, НӨАТ-гүй дүн, НӨАТ-тай дүн, гүйлгээний төрөл
- Diamond ERP-н өгөгдөл татах арга: SQL query / Stored Procedure / Excel export

Өгөгдлийн формат:

Талбар	E-Barimt	Diamond ERP	Тулгалтын түлхүүр
РД	register_no	rd	✓ Үндсэн түлхүүр
Огноо	date	tran_date	✓ Хоёрдогч түлхүүр
НӨАТ дүн	vat_amount	vat_amount	Тулгах утга
Нийт дүн	total_amount	total_amount	Тулгах утга

2.2 Алгоритм ба Тулгалт (Matching & Reconciliation)

РД болон Огнооны интервалаар үндсэн түлхүүр (Primary Key) хийж өгөгдлийг харьцуулна. Зөрүүг дараах 3 ангиллаар автоматаар шүүнэ:

№	Зөрүүний төрөл	Тайлбар	Үйлдэл
1	Дүнгийн зөрүү	РД тохирсон боловч НӨАТ-ын дүн зөрсөн	Зөрүү дүнг харуулах, засварлах боломж
2	Diamond-д дутуу	E-Barimt дээр шивэгдсэн боловч Diamond-д журнал бичигдээгүй	Санхүүд мэдэгдэх, журнал бичүүлэх
3	E-Barimt-д дутуу	Diamond-д гүйлгээ гарсан боловч e-barimt үүсээгүй эсвэл баталгаажаагүй	Татварын эрсдэл — яаралтай арга хэмжээ

Тулгалтын алгоритм:

1. E-Barimt өгөгдлийг Python Pandas-аар уншиж, РД-аар бүлэглэх
2. Diamond ERP өгөгдлийг татаж, РД болон огноогоор бүлэглэх
3. 2 эх үүсвэрийг нэгтгэж зөрүүг тооцоолох
4. Зөрүүний ангилал тодорхойлж, тайлан үүсгэх
5. Power BI-д ачаалж дашборд шинэчлэх

2.3 Тайлагнал ба Аналитик

Dashboard (Power BI):

- Нийт зөрүүтэй дүнгийн хэмжээ — Summary Card
- Зөрүүний төрлөөр ангилсан диаграм (Pie chart, Bar chart)
- Сарын динамик өөрчлөлт (Trend line)
- Зөрүүтэй харилцагчдын Top 10 жагсаалт
- Шүүлтүүр: Огноо, РД, зөрүүний төрөл, дүнгийн хязгаар

Excel Export:

- Зөрүүтэй харилцагчдын бүрэн жагсаалт — РД, нэр, зөрүү дүн, зөрүүний төрөл
- Тулгалтын дэлгэрэнгүй тайлан — мөр бүрийн харьцуулалт
- Удирдлагын хураангуй тайлан — нэг хуудас хэлбэрт

Автомат мэдэгдэл:

- Тулгалт дууссаны дараа имэйлээр хураангуй тайлан автоматаар илгээх
- Татварын өндөр эрсдэлтэй зөрүүг (E-Barimt дутуу) яаралтай мэдэгдэх

3. Технологийн шийдэл

Давхарга	Технологи	Зориулалт
Өгөгдөл боловсруулах	Python (Pandas, OpenPyXL, SQLAlchemy)	Импорт, тулгалт, тооцоолол
Мэдээллийн сан	SQL Server / PostgreSQL	Өгөгдөл хадгалах, SP
BI / Дашборд	Power BI Desktop / Service	Интерактив дашборд, тайлан
Автоматжуулалт	Python Script + Task Scheduler	Сар бүрийн автомат тулгалт
Мэдэгдэл	SMTP / Microsoft Teams Webhook	Имэйл болон Teams мэдэгдэл

4. Мэдээллийн аюулгүй байдал (ISO/IEC 27001)

4.1 Өгөгдлийн нууцлал

- Санхүүгийн мэдээлэл зөвхөн дотоод сүлжээнд (Local) эсвэл баталгаажсан үүлэн орчинд боловсруулагдана
- Мэдээллийн санд хандах нууц үг, token-уудыг environment variable-д хадгалах — кодоод шууд бичихгүй
- Дамжуулалтын шифрлэлт: TLS 1.2+ ашиглах

4.2 Хандалтын удирдлага (RBAC)

Үүрэг	Харах эрх	Үйлдлийн эрх
Супер Админ	Бүгд	Бүх тохируулга, хэрэглэгч үүсгэх
Санхүүгийн менежер	Бүх тайлан, дашборд	Тайлан татах, Export
Нягтлан	Зөрүүний жагсаалт	Зөрүүг засварлах, тэмдэглэл
Удирдлага	Хураангуй дашборд	Зөвхөн харах

4.3 Аудит лог

- Системд нэвтэрсэн бүх хэрэглэгчийн үйлдлийг лог болгон хадгалах
- Лог хадгалах хугацаа: хамгийн багадаа 1 жил
- Мэдээлэл засварласан, устгасан тохиолдолд автомат мэдэгдэл

5. Хэрэгжүүлэлтийн хуваарь

№	Үе шат	Хугацаа	Хүлээлт
1	Шаардлага тодруулах, системийн судалгаа	2 долоо хоног	Diamond API/DB холболт батлах
2	Python өгөгдөл боловсруулах модуль	4 долоо хоног	Импорт, тулгалтын алгоритм
3	Power BI дашборд хөгжүүлэх	2 долоо хоног	Интерактив дашборд
4	Автоматжуулалт, мэдэгдэл тохируулах	2 долоо хоног	Сарын автомат тулгалт
5	Тест, засвар, хүлээлгэн өгөх	1 долоо хоног	Бодит өгөгдлөөр туршилт

6. Хүлээлгэн өгөх баримт бичиг

- Python эх код (GitHub репозитор)
- Мэдээллийн баазын бүтэц — Table, Stored Procedure
- Power BI .pbix файл
- Суулгах болон ашиглах заавар (PDF гарын авлага)
- Тулгалтын алгоритмын техникийн тайлбар
- Аюулгүй байдлын тест тайлан

Энэхүү техникийн даалгаварт тусгагдаагүй асуудлыг талуудын харилцан тохиролцоогоор шийдвэрлэнэ.